

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

REC'D 22 APR 2004

WIPO

PCT

PCT / SE 2004 / 0 0 0 5 3 1

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Mectron Innovation AB, Kristinehamn SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0301036-0
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-04-07
Date of filing

Stockholm, 2004-04-08

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Görel Gustafsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Address
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

BEST AVAILABLE COPY

HANTERINGSSYSTEM FÖR RETURFÖRPACKNINGAR

TEKNISKT OMRÅDE

- Föreliggande uppfinning avser en hanteringsanordning för returförpackningar
- 5 omfattande en matningsanordning, med åtminstone en inmatningsöppning, ett positioneringsorgan anordnat i anslutning till och ett detekteringsorgan anordnat i anslutning till nämnda positioneringsorgan, för detektering av åtminstone en egenskap hos den returförpackning som positioneras medelst positioneringsorganet, varvid finns anordnat en slussningsenhet före nämnda positioneringsorgan. Uppfinningen avser även
- 10 en metod för hantering av returburkar.

TEKNIKENS STÅNDPUNKT

- Kraven för att kunna hantera returburkar/flaskor av olika slag ökar allt mer. Ett sedan länge känt återvinningssystem bygger på att man som kund själv selekterar och matar in
- 15 en och samma slags returburk/-flaska i en därför speciellt avsedd apparat. Således finns i de flesta butiker idag en uppsättning av apparater för att kunna hantera de olika typerna av returburkar/-flaskor. Mångfalden av apparater kostar självfallet, och tar utrymme.
- 20 Genom SE 465743 är förut känt en hanteringsanordning för identifiering, sortering respektive pressning av returförpackningar i form av metallburkar. Denna hanteringsanordning är således enbart ämnad för nyttjande med avseende metallburkar. Det är en självklar nackdel att hanteringsanordningen inte även kan hantera returförpackningar gjorda i plast, t ex PET-flaskor. Vidare uppvisar denna kända
- 25 anordning en komplicerad sorteringsmekanism för att kunna särskilja mellan olika slag metallburkar. Sorteringsmekanismen innefattar en roterbar vagga medelst vilken tröghetsmomentet av metallburken kan bestämmas i syfte att avgöra om burken skall sorteras för returpressning eller avvisas, vilket medför att detekteringsmetoden blir oönskat långsam. Anordningen kräver dessutom avancerad kalibrering och noggrant
- 30 underhåll i syfte att upprätthålla avsedd sorteringsfunktion. En ytterligare nackdel med anordningen är att avvisade burkar ej överhuvudtaget pressas, innebärande att en ytterligare hantering är nödvändig för att kunna få avvisade burkar i komprimerad form. Därutöver gäller att anordningen i sig blir dyrbar, bl.a. eftersom sorteringsanordningen måste drivas av en roterande enhet. En ytterligare nackdel är att hanteringsanordningen
- 35 ej förevisar någon mekanism som säkerställer att enbart en burk i taget befinner sig i sorterings-/detekteringsområdet. Genom den visade hanteringsanordningen finns alltså inte några medel anordnade som säkert kan förhindra inmatning av två burkar samtidig

till den roterande sorteringsanläggningen, vilket annars kan leda till stopp i systemet, eller i värsta fall skador på systemet.

BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

- 5 Det är ett ändamål med föreliggande uppfinning att eliminera, eller åtminstone minimera, åtminstone något av ovan nämnda problem, vilket åstadkommes med en hanteringsanordning enligt patentkrav 1.

- 10 Tack vare en hanteringsanordning enligt uppfinningen säkerställs en snabb och problemfri matning av returförpackningar genom anordningen, så att en säker vidare hantering av returförpackningarna kan åstadkommas.

Enligt föredragna aspekter för uppfinningen gäller att:

- 15 - det första stopporganet är anordnat att vara stängt då en returförpackning befinner sig i en position mellan det första och det andra stopporganet. Tack vare detta anordnande säkerställer man att enbart en returförpackning i taget kan befinna sig i en buffertposition färdig att matas vidare, för god snabbhet och tillförlitlighet.
- 20 - det första stopporganet är anordnat att kunna öppnas, då det inte finns någon returförpackning mellan det första och det andra stopporganet, företrädesvis genom att nyttja en avkännare anordnad mellan det första resp. andra stopporgan. Tack vare detta anordnande säkerställs att man alltid erhåller snabb och effektiv matning genom hanteringsanordningen.
- 25 - det andra stopporganet är anordnat att vara öppet då efterföljande enhet är tom och i läge att mottaga en returförpackning. Tack vare detta anordnande säkerställer man att aldrig mer än en returförpackning i taget befinner sig i position i en efterföljande enhet.
- 30 - matningsanordningen är kontinuerligt verkande på returförpackningar, företrädesvis medelst tyngdkraft. Tack vare detta erhålles en effektiv matning genom hanteringsanordningen och i det föredragna fallet då tyngdkraft användes erhålles en särskilt kostnadseffektiv kontinuerlig matning genom anordningen.
- 35 - efter matningsanordningen är anordnad en sorteringsenhet, som är anordnad att kunna styra en returförpackning i åtminstone två olika riktningar. Tack vare detta kan man alltså mata olika slags returförpackningar i olika slags riktningar för rationell hantering av flödet av olika returförpackningar.

- sorteringsenheten är anordnad att styras medelst styrsignal baserad på information från detekteringsorganet. Tack vare detta kan en kostnadseffektiv sorteringsenhet erhållas, som helt enkelt kan låta returförpackningar styras åt olika håll.
- 5 - en pressenhet finns anordnad mellan sorteringsenheten och matningsanordningen. Tack vare detta anordnande erhålles en kostnadseffektiv hanteringsanordning där en och samma pressenhet kan nyttjas för olika slags returförpackningar, eftersom sortering sker först efter passage genom pressenheten.
- 10 - nämnda pressenhet är anordnad att komprimera en returförpackning i dess längdled. Tack vare detta erhålles en mer optimal komprimering än om returförpackningar pressas i längdled. Ofta erhålles en sammanpressningsgrad av mer än 50% vid pressning i längdled jämfört med om en returförpackning, såsom är brukligt, pressas i tvärled.
- 15 - ett positioneringsorgan i form av ett mothåll, anordnat att positionera en returförpackning genom att förhindra en fortsatt rörelse genom matningsanordningen. Tack vare detta erhålles en kostnadseffektiv lösning för positionering av returförpackningen i samband med detektering.
- 20 Uppfinningen avser även en metod vid hantering av returförpackningar, omfattande matning av en returförpackning genom en matningsanordning, detektering av åtminstone en egenskap hos en returförpackning och sortering av returförpackningen i beroende av information från nämnda detektering, varvid returförpackningen sammanpressas innan sortering av returförpackningen sker.

25

FIGURBESKRIVNING

I det följande kommer uppfinningen att beskrivas i mer detalj med hänvisning till de bifogade figurerna, i vilka:

- 30 Fig. 1 visar ett principkoncept för en föredragen anordning enligt uppfinningen, vilken kan hantera olika slags burkar/flaskor,
- Fig. 2 visar ett stopporgan/positioneringsorgan i en pressenhet enligt ett första utförande enligt uppfinningen,
- Fig. 3 visar samma pressorgan och stopp-/positioneringsorgan som i Fig. 2 men i ett annat läge, och
- 35 Fig. 4 visar ett modifierat utförande av en hanteringsanordning enligt uppfinningen.

DETALJBESKRIVNING

I Fig. 1 visas ett principkoncept där en och samma apparat kan hantera olika slags burkar/flaskor. Apparaten omfattar ett inmatningsrör A, en slussektion B, en detekteringssektion C, en pressektion D och en sorteringsenhet E. Slussenheten B består av en buffertkolv 1, en stoppkolv 2 samt en fotocell 11. Slussenhetens uppgift är att tillse att enbart ett objekt (burk/flaska) i taget befinner sig i detekteringssektionen C. Stoppkolven 2 är normalt sett alltid i ett spärrande läge, medan buffertkolven 1 normalt är i öppet läge. Först när fotocellen avkänner att ett objekt kommit rör sig buffertkolven 1 ut i ett spärrande läge, så att enbart en enhet i taget kommer att kunna trilla ner när stoppkolven 2 frigörs. I nästa steg frigörs buffertkolven 1, osv.

Detekteringssektionen C består av åtminstone en, helst två, induktiva givare 3. Med hjälp av en induktiv givare 3 kan man särskilja om det är frågan om metall eller plast. Denna information nyttjas senare för att bestämma positionen på sorteringsenheten E. Om två induktiva givare används kan detektorenheten även avgöra om en burk utgörs av aluminium eller plåt. När objektet släpps ner av stoppkolven 2 kommer en stödplatta 6 anordnad rörlig vid pressenheten D att befinna sig i ett spärrande läge vid utloppsmynningen av röret A.

Pressenheten D består av en fast pressplatta 4, en rörlig pressplatta 5 och en presscylinder 7. Stödplattan 6 sitter alltså anordnad ovanpå och sig bakåtsträckande vid den rörliga pressplattan 5. Vidare finns ett stopporgan 8 som är fast förbundet med den rörliga pressplattan 5, vid dess nedre ände. Stopporganet 8 har till uppgift att positionera objektet innan sammanpressning, dvs. att stoppa objektet då det faller av från stödplattan 6, vilket alltså sker då pressplattan 5 rör sig bakåt. Så snart objektet sammanpressats av pressenheten D, genom att cylinderenheten 7 förflyttat plattan 5, kommer plattan 5 att returneras, så att det sammanpressade objektet kan falla ner mot sorteringsenheten E.

Sorteringsenheten E består av en vippbräda 9 som styrs av en pneumatisk kolvenhet (ej visad), till det ena eller andra läget, varigenom PET-flaskor sorteras åt ena hållet och metallburkar åt andra hållet. (En icke visad magnetisk sorteringsanordning kan därefter användas för att sortera plåt från aluminium.)

Med hjälp av denna enkla kompakta konstruktion, (en inmatningsenhet, en pressenhet) kan man alltså på ett effektivt sätt hantera olika slags burkar/flaskor för returhantering.

(En icke visad, i sig konventionellt känd, avläsningsenhet, t ex streckkod, finns anordnad i anslutning till inmatningsröret A.)

5 Stopporganet 8 är en mekanisk anordning som säkerställer att enheten fungerar utan risk för stopp, genom att vid utloppet ur pressenheten D, dels aldrig erbjuda en större öppning X än vad som krävs för att alltid säkert stoppa alla slags burkar/flaskor som kommer nedfarande, dels alltid erbjuda tillräcklig och obehindrad öppning efter sammanpressning av ett objekt, genom att de främre ändarna 81A, B, C av stopporganet 8 vid avslutad sammanpressning inte utskjuter utanför den rörliga pressplattans pressyta 51.

15 I Fig. 2 visas hur stopporganet 8 arrangerats med hjälp av tre stänger 82A, B, C, som finns anordnade i ett respektive hål 52A, B, C i pressplattan 5. Vidare finns vid varje stång 82A, B, C anordnat en fläns 83A, B, C. Mellan den bakre ytan 53 av pressplattan och nämnda fläns finns anordnat en fjäder 84A, B, C kring varje stång 82A, B, C. Vidare finns en styrkonsol 85 förankrad vid pressplattan 5, vilken konsol 85 är anordnad med styrhål 86A, B, C till respektive stång 82A, B, C. Fast förankrat vid apparaten och interagerande med de bakre ändarna på stängerna 82A, B, C finns en stoppvägg 87.

20 I Fig. 3 visas att när pressplattan 5 rör sig till sitt bakre läge kommer de bakre ändarna av stängerna 82A, B, C att anligga mot stoppväggen 87, så att fjädrarna 84A, B, C sammanpressas, varigenom ändarna 81A, B, C framskjuter ut ur pressplattan 5. När pressplattan 5 rör sig bort från stoppväggen 87 (se Fig. 2) kommer fjädrarna 84A, B, C att trycka bak stängerna 82A, B, C, så att de främre ändarna 81A, B, C ej utskjuter framför pressytan 51. Genom att anordna tillräckligt långt avstånd mellan stoppväggen 87, pressplattan 5 och anpassa till stängernas 82A, B, C längd erhålles möjlighet att få en helt fri öppning X mellan den fasta 4 och den rörliga 5 pressplattan under en önskad del av öppningsrörelsen, så att det sammanpressade objektet inte kan riskera att bli hängande på stängernas främre ändar. Därefter kommer stängernas 82A, B, C bakre 30 ändar att kontakta stoppväggen 87, så att fjädrarna 84A, B, C sammanpressas under den fortsatta returrörelsen, varigenom "stoppet" bildas.

35 I Fig. 4 visas en föredragen utföringsform av en pressenhet D enligt uppfinningen, med hjälp av vilken returförpackningar kan sammanpressas i dess längdled, så att en högre komprimeringsgrad kan erhållas än vid sammanpressning i tvärled. Det inses att denna pressenhet D, eller enbart väsentliga delar därav, låter sig appliceras i andra slags

hanteringsanordningar för returförpackningar, dvs. även en föredragen slussningsenhet B, resp. även utan sorteringsenhet E.

5 Den i Fig. 4 visade anordningen uppvisar vissa skillnader i jämförelse med den i Fig. 1 visade principen. En första sådan skillnad är att anordningen som visas i Fig. 4 enbart är ämnad för manuell matning. En annan viktig skillnad är att anordningen i Fig. 4 enbart är ämnad för pressning av metallburkar. Innan ytterligare detaljbeskrivning görs måste påpekas att figuren är en ren principskiss, där tvärsnitt/snittlinjer, etc. visas ej. Ritningen har således enbart som uppgift att tydliggöra funktionen av anordningen samt däri
10 ingående detaljer.

I likhet med den anordning som visas i Fig. 1 finns två stopporgan 1, 2 anordnade, företrädesvis i form av pneumatiska cylindrar. Dessa stopporgan 1, 2 har alltså till uppgift att kvarhålla en returförpackning tills en signal erhålles som gör att de öppnar
15 för att släppa igenom en burk som vilar ovanpå. Det första stopporganet 1 är positionerat vid en sådan nivå nedanför inmatningsöppningen 16, så att burken enbart befinner sig med sin nedre hälft inuti matningsröret A. En induktiv givare 30 finns anordnad för att avgöra om det är fråga om en metallburk. Om en plastflaska stoppas ner kommer det första stopporganet således inte att öppna, eftersom ingen signal erhålles
20 från den induktiva givaren 30. Därutöver finns en magnetbrytare 31-34 anordnad för att kunna selektera stålburkar från aluminiumburkar. Således öppnas det första stopporganet 1 enbart då detekteringsorganet 3 säkerställt att det är fråga om en aluminiumburk. Detta föreligger då den induktiva givaren 30 avkänner ett metallföremål samtidigt som magnetbrytaren 31-34 inte aktiveras. Magnetbrytaren 31-
25 34 är en enkel anordning bestående av en permanentmagnet 32 anordnad vid ena änden av en pivotarm 33. Andra änden 32 av pivotarmen 33 samverkar med en enkel brytare 34, på så vis att när ett magnetiskt föremål befinner sig i nivå med brytaren 31-34 kommer magneten 32 att attraheras in mot burken så att brytaren 32 öppnar, vilket i sin tur leder till att stopporganet 1 hålls stängt. Den som matar in en returförpackning som
30 inte är gjord i aluminium, måste således först lyfta ur denna (dvs. plåtburken, eller plastflaskan) innan en ny burk kan inmatas i öppningen 16, varigenom en enkel manuell selektering erhålles. Lämpligen kompletteras anordningen med signallampa/or, så att användaren enkelt kan avgöra om en förpackning ej godkänns. Till skillnad från Fig. 1 används ingen avkännare mellan stopporganen 1, 2 utan, här används istället ett
35 styrsystem (ej visat) som reglerar att det första stopporganet 1 inte tillåts öppna förrän det andra stopporganet 2 redan öppnats resp. stängts.

I likhet med utförandet enl. Fig. 1 skapas med hjälp av de båda stopporganen 1, 2 en slussningsenhet, som effektiviserar och säkerställer matning genom hanteringsanordningen. När en aluminiumburk detekterats av detekteringsanordningen 3 öppnas således första stopporganet 1, varefter burken faller med mot det andra stopporganet 2. Det andra stopporganet 2 öppnar först efter erhållande av signal att pressenheten D är tom, dvs. då det inte finns någon annan burk i pressenheten. Detta styrs med hjälp av en fotocell 14, som avger stoppsignal ifall någon burk (eller annat större föremål) befinner sig ovanpå den fasta pressplattan 4. Därutöver har fotocellen 14 företrädesvis även egenskapen att detektera att en burk är riktigt positionerad innan själva pressningen sker, genom att ge klarsignal först då burken vilar ovanpå den fasta pressplattan 4.

När andra stopporganet 2 öppnar kommer således burken av tyngdkraften att falla ner mot den fasta pressplattan 4. En styryta 15A finns anordnad nedanför inmatningsröret A, vilken är vinklad i syfte att styra burken mot den fasta pressplattans 4 mittpunkt. Styrytan 15A är lämpligen anordnad genom att applicera ett triangulärt element 15 nedanför riktningen av matningsröret A. Anledningen till anordnandet av en vinklad styryta 15A är att maskinens konstruktion är fördelaktigt kompakt, vilket alltså åstadkommes genom att arrangera cylinderenheten 7 till pressen E parallellt och omlottliggande med inmatningsröret A. Vidare visas att ett första blåsrör 10 finns anordnat ungefär i nivå med mitten av det triangulära elementet 15. Detta blåsrör 10 har till uppgift att tillse att burken som är på väg nedåt förflyttas bort mot motsatta sidoväggen inuti pressen D, där väggar finns anordnade att positionera burken stående i en lodrät position.

25

Den fasta pressplattan 4 vilar på en solid basplatta 13, vilka delar är enkelt lösgörbara (ej visat) för att enkelt kunna rengöra pressenheten D. I den fasta pressplattans mitt finns en annulär urtagning 41. Denna urtagning 41 har ett inre kantområde 42 i form av stympad konisk yta 42 med angränsande lodräta ytterkanter 43. Denna utformning har till uppgift att säkert positionera burken under pressningsoperationen. Djupet X av urtagningen 41 är mycket begränsad och behöver inte vara mer än ca 2-3 mm för att erhålla önskad positionering av burken. De koniska ytorna 42 är lämpligen ca 45°, +30°. Vidare visas att i urtagningens mitt finns ett hål 44.

35

Den rörliga pressplattan 5 är också utformad med organ 51 som har till uppgift att säkerställa att burken kvarhålls under pressningsoperationen. Utformning utgörs enl. de föredragna exemplet av ett cirkulärt spår/fasning, som åstadkommer en centrering av

burken då den rörliga pressplattan 5 rör sig nedåt och sammanpressar burken. Då pressenheten 7 aktiveras kan en aluminium burk enkelt sammanpressas till ett paket av ca 9 mm höjd. Således kommer ca 7 mm av burken att skjuta upp ovanför den fasta pressplattan 4. Med hjälp av luft från ett andra blåsrör 11 kan den sammanpressade burken enkelt föras ut ur pressenheten D. För säkerhetsskull kan dock anordningen med fördel även anordnas med en utputtarenhets 12, lämpligen i form av en enkel luftcylinderehets. Enbart under extrema omständigheter behöver utputtaren 12 nyttjas, eftersom tester visar att luftutblåset 11 i alla normala situationer är fullt tillräckligt för att åstadkomma utmatning.

10

Efter utmatning kan en sorteringsenhet E nyttjas, som bygger på exakt samma princip som har beskrivits i samband med Fig. 1. Således kan enkelt en sortering av olika slags aluminiumburkar ske med hjälp av vipparmen 9. I de flesta applikationer, då i likhet med denna anordning, enbart aluminiumburkar sammanpressas behövs dock oftast ingen sorteringsenhet E.

15

Uppfinningen begränsas inte av det ovan visade utan kan varieras inom ramarna för de efterföljande patentkraven. Det inses bl.a. att begreppet matningsanordning måste ges en vid tolkning enligt uppfinningen och att det således inte finns någon distinkt gräns mellan matningsanordning och slussningsenhet, utan att dessa mycket väl kan vara omlottliggande. Vidare inses att matningsanordningen kan utgöras av vilken som helst konventionell matningsanordning och att hanteringsanordningen fungerar både vid kontinuerlig respektive intermittant matningsdrift. Vidare inser fackmannen att många olika slags detekteringsorgan kan nyttjas för att uppfylla syftet enligt uppfinningen. Det är även uppenbart för fackmannen att många olika slags stopporgan respektive positioneringsorgan kan nyttjas, än de ovan beskrivna, för att uppfylla syftet med uppfinningen. Det är även uppenbart för fackmannen att många olika slags mekanismer kan användas för att uppfylla basfunktionerna enligt en pressenhet enligt uppfinningen och att detta även gäller för sorteringsenheten. Därutöver är det uppenbart att de olika enheterna inte nödvändigtvis måste finnas anordnade i den beskrivna ordning som anges ovan. Det är t ex uppenbart att slussningsenheten i sig kan vara fördelaktig att använda även i andra sammanhang än pressning/sortering vid hantering av returförpackningar. På samma sätt är det uppenbart att pressningsenheten i sig kan komma till användning i olika slags sammanhang vid hantering av returförpackningar, utan att nödvändigtvis behöva kopplas till en slussningsenhet, t ex genom att nyttja manuell matning. På samma sätt är det uppenbart att sorteringsenheten kan låta sig nyttjas utan någon

20

25

30

35

7. Apr. 2003 21:26

Hynell Patenttjänst

Nr. 1313 S. 10

P1744

9

Häls. Patenttjänst

2003-04-06

Huvudfaxen Kase

föregående pressningsenhet, vilket eventuellt kan vara önskvärt vid viss hantering av
returförpackningar.

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

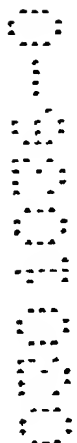
PATENTKRAV

1. Hanteringsanordning för returförpackningar omfattande en matningsanordning (A), med åtminstone en inmatningsöppning (16), ett detekteringsorgan (3) anordnat i anslutning till nämnda matningsanordning (A), för detektering av
5 åtminstone en egenskap hos en returförpackning som befinner sig i matningsanordningen (A), i syfte att styra/påverka gången i åtminstone en efterföljande enhet (D; E), k ä n n e t e c k n a d av att en slussningsenhet (B) finns anordnad före nämnda efterföljande enhet (D; E), varvid nämnda slussningsenhet (B) omfattar ett första (1) och ett andra (2) stopporgan,
10 anordnade att reglera att enbart en returförpackning i taget befinner sig vid nämnda andra stopporgan (2).
2. Hanteringsanordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att det första stopporganet (1) är anordnat att vara stängt då en returförpackning befinner sig i
15 en position mellan det första (1) och det andra (2) stopporganet.
3. Hanteringsanordning enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a d av att det första stopporganet (1) är anordnat att kunna öppnas, då det inte finns någon returförpackning mellan det första (1) och det andra (2) stopporganet,
20 företrädesvis genom att nyttja en avkännare (11) anordnad mellan det första resp. andra stopporgan (1, 2)
4. Hanteringsanordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att det andra stopporganet (2) är anordnat att vara öppet
25 då positioneringsorganet (6) är tomt och i läge att positionera/kvarhålla returburk för detektering, medelst detekteringsorganet (3).
5. Hanteringsanordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att matningsanordningen (A) är kontinuerligt verkande
30 på returförpackningar, företrädesvis medelst tyngdkraft.
6. Hanteringsanordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att efter matningsanordningen (A) är anordnad en
35 sorteringsenhet (E), som är anordnad att kunna styra en returförpackning i åtminstone två olika riktningar.

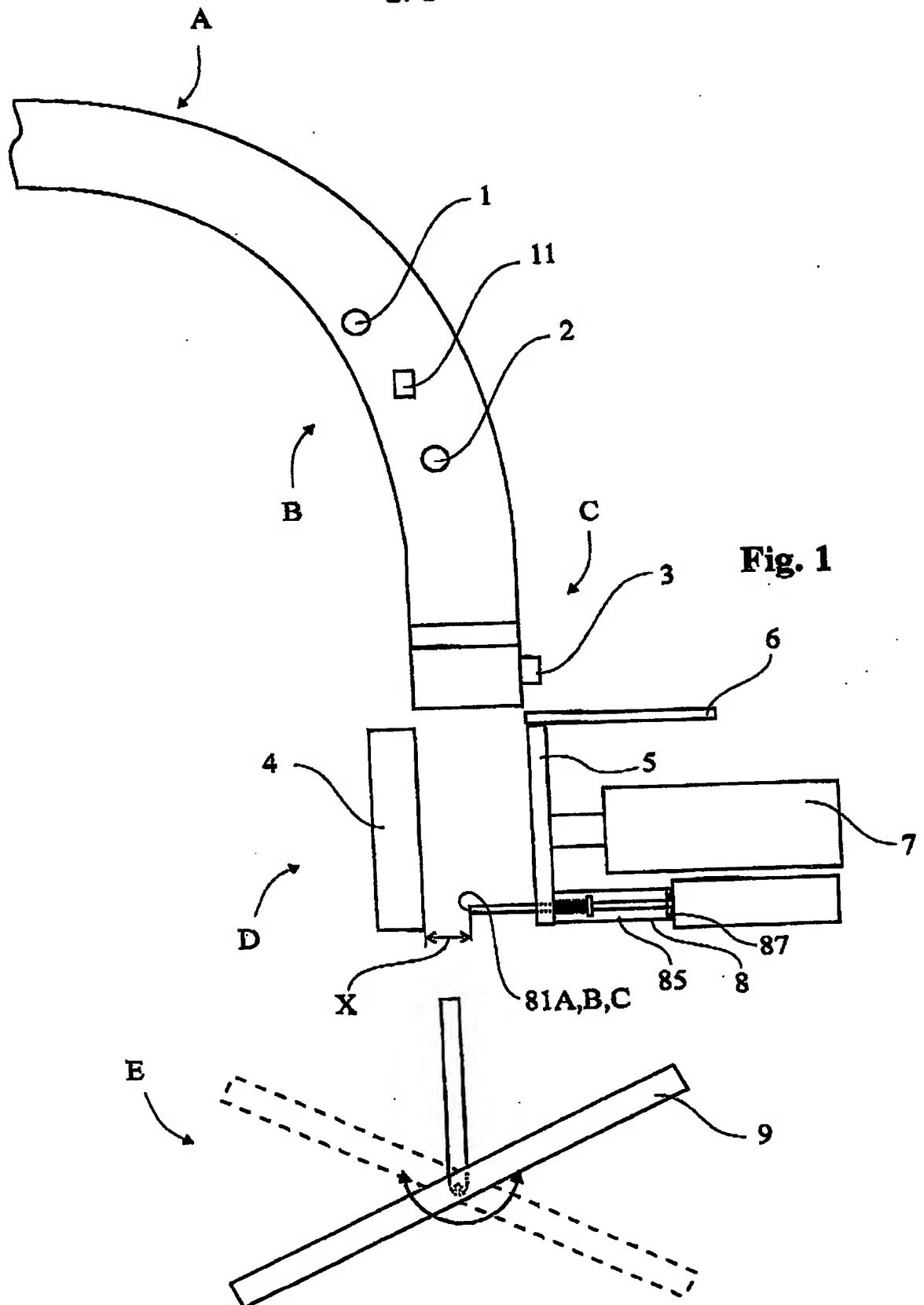
7. Hanteringsanordning enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k n a d av att sorteringsenheten (E) är anordnad att styras medelst styrsignal baserad på information från detekteringsorganet (3).
- 5 8. Hanteringsanordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att en pressenhet (D) finns anordnad efter matningsanordningen (A), företrädesvis före en sorteringsenhet (E).
- 10 9. Hanteringsanordning enligt patentkrav 8, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda pressenhet (D) är anordnad att komprimera en returförpackning i dess längdled, företrädesvis medelst anordnade av åtminstone ett positioneringsdon (41; 51).
- 15 10. Hanteringsanordning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att åtminstone ett stopp/positioneringsorgan (1, 2, 6) finns anordnat i form av ett mothåll, anordnat att positionera en returförpackning genom att förhindra dess fortsatta rörelse genom matningsanordningen (A).
- 20 11. Metod vid hantering av returförpackningar, omfattande matning av en returförpackning genom en matningsanordning (A), detektering av åtminstone en egenskap hos en returförpackning och sortering av returförpackningen i beroende av information från nämnda detektering, k ä n n e t e c k n a d av att returförpackningen sammanpressas innan sortering av returförpackningen sker.
- 25 12. Metod enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a d av att samtliga returförpackningar passerar genom pressenheten innan sortering.
13. Metod enligt patentkrav 12, k ä n n e t e c k n a d av att både plast- och metallförpackningar sammanpressas i nämnda pressenhet.

SAMMANDRAG

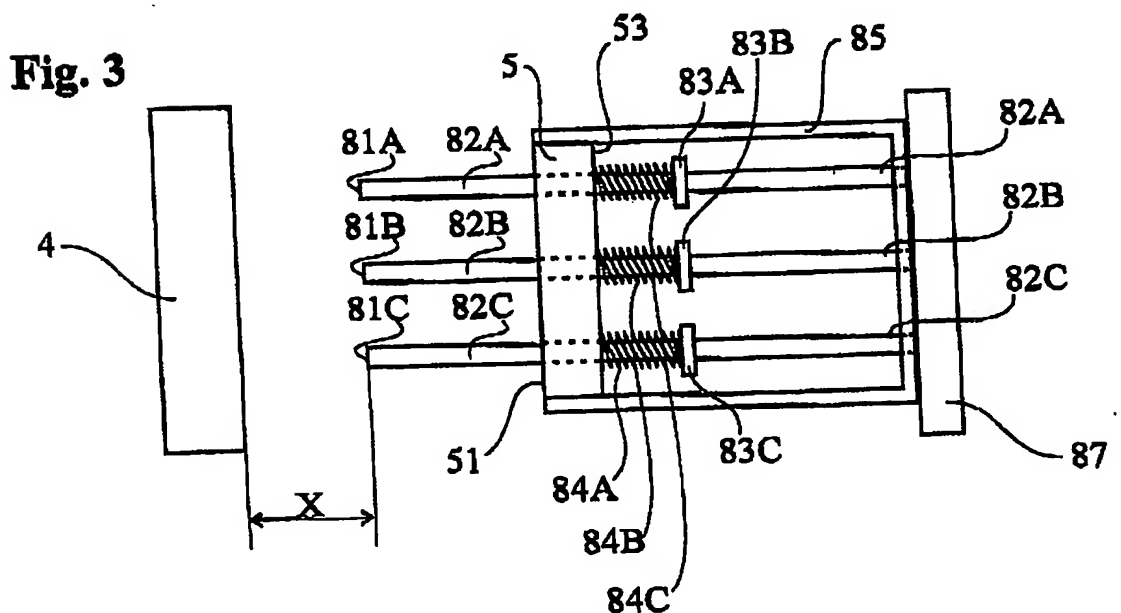
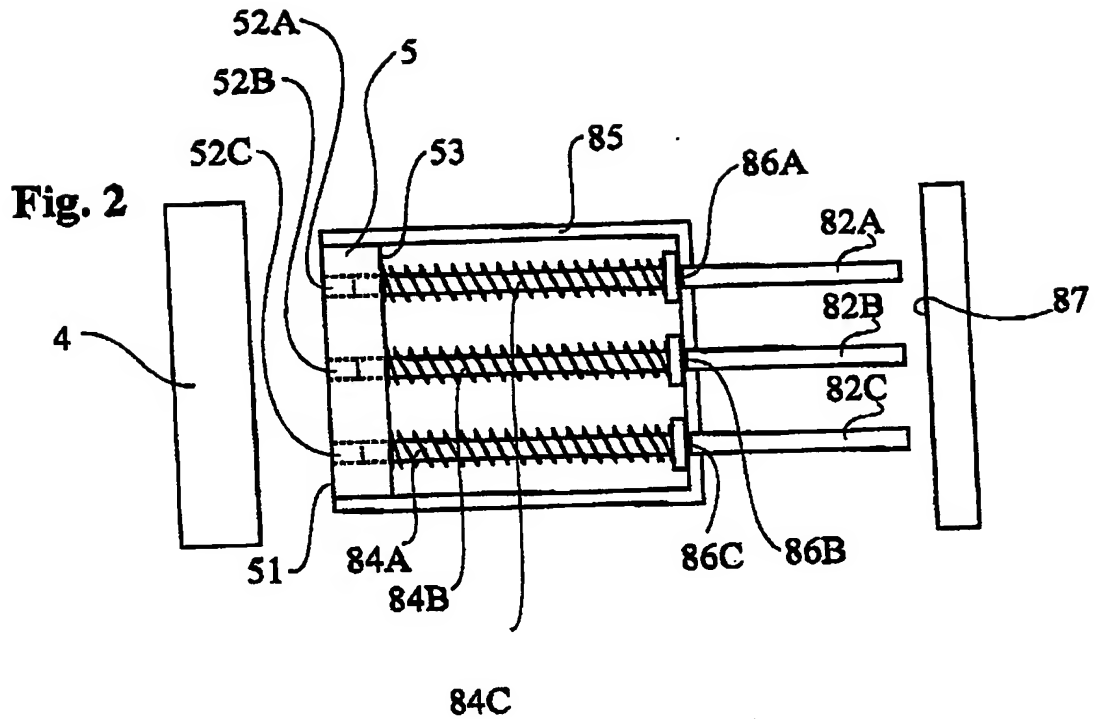
- Föreliggande uppfinning avser en hanteringsanordning för returförpackningar omfattande en matningsanordning (A), med åtminstone en inmatningsöppning (16), ett detekteringsorgan (3) anordnat i anslutning till nämnda matningsanordning (A), för
- 5 detektering av åtminstone en egenskap hos en returförpackning som befinner sig i matningsanordningen (A), i syfte att styra/påverka gången i åtminstone en efterföljande enhet (D; E), varvid en slussningsenhet (B) finns anordnad före nämnda efterföljande enhet (D; E), och varvid nämnda slussningsenhet (B) omfattar ett första (1) och ett
- 10 andra (2) stopporgan, anordnade att reglera att enbart en returförpackning i taget befinner sig vid nämnda andra stopporgan (2). Uppfinningen avser även en metod för hantering av returförpackningar.



1/3



2/3



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**